MÉMOIRE

TRAITANT

DE LA GUÉRISON COMPLÈTE DE TOUTES LES PARTIES

DE LA VIGNE

AU MOYEN DES LIQUEURS DITES

LIQUEURS LEFEBVRE-CHABERT.

MÉMOIRE

TRAITANT DE LA GUÉRISON COMPLÈTE

DE

TOUTES LES PARTIES DE LA VIGNE,

ADRESSÉ

A Son Excellence le Ministre de l'Agriculture, du Commerce et des Travaux publics,

PAR

LEFEBVRE-CHABERT.

PARIS

IMPRIMERIE DE MADAME Vᵉ DONDEY-DUPRÉ,

RUE SAINT-LOUIS, 46, AU MARAIS

—

1854

A Son Excellence le Ministre de l'Agriculture, du Commerce et des Travaux publics.

Monsieur le Ministre,

J'ai reçu avec la plus vive reconnaissance votre honorée lettre du 23 septembre dernier, m'annonçant la visite de M. Heuzé, chargé de constater les effets prodigieux obtenus par suite de l'application de ma liqueur sur les raisins ; dès le lendemain cet horticulteur était chez moi, et je me suis empressé, ainsi que mon devoir me le prescrivait, de lui procurer tous les moyens en mon pouvoir pour faciliter ses investigations ; d'un autre côté, contrairement aux intentions de mes communications à Votre Excellence, des 5 et 11 août dernier, l'esprit bienveillant de votre lettre m'était trop personnel pour que les convenances ne m'imposassent pas l'obligation de me renfermer dans la plus stricte réserve. Il s'en est suivi que les opinions de M. Heuzé touchant le plus ou moins de valeur de ce procédé me sont restées ignorées, si ce n'est pourtant sa judicieuse observation, qui consistait dans la privation de pouvoir rattacher péremptoirement, faute de procès-verbaux, ces faits patents avec l'état primitif dans lequel se trouvaient les vignes au moment où l'on en avait lavé le fruit, malgré le fait patent d'une quantité

considérable de raisins sains vus sur du bois noir; j'ai compris toute la portée de cet incident, d'autant plus que mon esprit se trouvait encore absorbé par le désir de recueillir et de grouper tous les faits susceptibles de m'éclairer, et qui auraient pu être observés par un grand nombre de personnes qui avaient fait usage de ma liqueur; c'est ainsi que je fus amené à rédiger un tableau se composant de vingt questions distinctes que je me suis permis de soumettre à leur appréciation ; de plus, n'étant pas personnellement connu de la plupart de ces personnes, j'ai pensé qu'il était convenable d'y joindre une lettre-circulaire dont vous voudrez bien m'obliger de prendre connaissance, et devant servir à leur indiquer franchement et loyalement mon but.

Je pense, Monsieur le Ministre, qu'au moyen du dépouillement de ces pièces légalisées émanant d'hommes aussi honorables, il sera facile d'éclairer et de résoudre matériellement cette première question de guérison complète de la maladie du raisin, et en m'appuyant sur des faits non moins évidents, et dont chaque homme pourra en toute saison vérifier l'exactitude, j'ai l'espoir de porter la conviction dans tous les esprits non prévenus, pour que la seconde question relative à la guérison de la vigne se résolve non moins victorieusement.

Avant de traiter selon ma faible intelligence ces deux graves questions, mon cœur m'inspire l'obligation de dire à Votre Excellence pourquoi je décline toute prétention à l'honneur des récompenses.

Le premier motif est puisé dans la crainte qu'un intérêt privé vienne influencer l'amour qu'on doit à la vérité.

Le second motif a trait au culte que chacun professe avec plus ou moins d'énergie aux opinions de toute sa vie ; ainsi, à cet égard, ma satisfaction serait complète, si dans mon humble position je pouvais contribuer à être utile à un gouvernement qui fait l'admiration des honnêtes gens du monde entier.

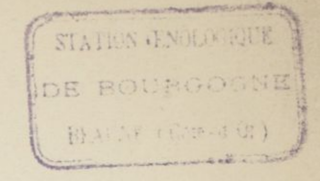
D'après toutes ces considérations, il ne saurait surgir pour moi, monsieur le Ministre, qu'une seule et unique préoccupation qui consiste à éclairer votre religion, et vous fournir de cette façon l'occasion de propager les procédés éminemment curatifs que je vais avoir l'honneur de vous décrire.

Je fais le même appel aux hommes de science dont le prestige a tant

d'influence sur le pays, et je me trouverais heureux s'ils voulaient bien se persuader que la nature de mon esprit se refuse absolument à viser à des prétentions sur lesquelles je n'aurais fait aucune étude préalable. Ceci me conduit à dire qu'ayant eu l'occasion d'analyser et de manipuler exclusivement, nuit et jour, les matières bitumineuses depuis 1816 jusqu'en 1821, j'en devais par conséquent connaître de longue date les propriétés ; d'un autre côté, ma conviction étant que l'origine de la maladie de la vigne, comme de toutes les autres plantes, ne pouvait être provoquée (nonobstant les effets de la dégénération successive et naturelle) que par suite d'une végétation alternativement paralysée, provenant de l'intempérie des saisons ; il m'a semblé que le contre-coup devait naturellement réagir plus ou moins sur les racines et les altérer d'autant que l'inertie de la plante est plus ou moins forte ; de là un commencement de moisissure qu'une longue absence d'hiver ne pouvait encore qu'augmenter. De plus, j'avais aussi pensé que cette altération du végétal, ainsi que du fruit, aurait fort bien pu produire ou attirer quelques insectes inconnus pouvant encore aggraver le mal. En partant de ces deux opinions, je me suis demandé quelle pouvait être la matière dont l'action serait assez efficace pour détruire simultanément la moisissure et tuer les insectes supposés, sans nuire en rien aux plantes. Après une infinité de recherches qu'un pareil cas oblige, je me suis arrêté aux matières dont la propriété aussi antiputride que destructive de la plupart des insectes, m'était bien connue. Comme on le voit, mes études antérieures m'ont grandement aidé dans ces recherches, et c'est à cela principalement qu'on devra attribuer tout le mérite, car en partant de cette idée ainsi arrêtée, le simple bon sens m'indiquait que ces matières, vu leur état d'insolubilité, ne pouvaient s'appliquer en nature ; mon choix ne pouvait donc tomber que sur deux moyens : l'un tendant à imaginer un appareil construit de façon à pouvoir diriger extérieurement les vapeurs sur la plante ; mais outre que ce procédé offrait des difficultés d'application presque insurmontables, l'action de cette vapeur n'avait pu au besoin s'exercer sur les racines ; d'après ces considérations il ne me restait donc que l'unique moyen d'une ébullition prolongée, et en vue de favoriser le plus possible la saturation de l'eau, j'ajoutais au mélange une portion minime de car-

bonate de soude le moins impur, plus connu dans le commerce sous le nom de sel de soude de Saint-Gobain. Si j'ai préféré ce sel à tout autre, c'est que je cherchais à atteindre un double but, non compris celui déjà indiqué: l'un consistait à neutraliser l'excès d'acide qui précède ordinairement l'altération visible des végétaux, l'autre de me servir d'une matière qui, possédant des proportions alcalines à peu près invariables, vînt par cela seul éviter des erreurs qui pourraient devenir funestes si l'on n'en suivait exactement les doses que l'expérience est venue constater plus tard. De plus, quoique l'ébullition vienne décomposer une petite portion de soufre qui réduit d'autant la dose alcaline, je l'employais néanmoins pour mes premiers essais curatifs, ainsi que j'ai eu l'honneur de le décrire le 5 août dernier à Votre Excellence, et si plus tard cet agent a été supprimé, ce n'a point été par fantaisie, mais bien parce que des expériences comparatives sont venues constater son inutilité. Je comprends parfaitement qu'en pareille matière je ne dois pas être cru sur parole, d'autant plus que la liqueur dont on s'est servi pour guérir les raisins jusqu'au 5 septembre dernier, contenait plus ou moins de soufre, et comme ce n'a été qu'à partir de cette dernière époque que cette substance a été complétement supprimée, je ne saurais donc avoir d'autres prétentions au jugement décisif d'autrui que celle qui devra s'appuyer sur l'ensemble des réponses consignées aux questionnaires. Dans cette occurrence et malgré ma conviction entière, la seule chose qui me reste à faire, c'est d'indiquer l'un et l'autre de ces procédés, sauf à ceux dont le préjugé penchera pour une addition de soufre d'utiliser une liqueur d'une odeur très-forte en dépensant *inutilement un peu plus d'argent*.

Mes expériences ne se sont pas bornées aux bitumes, et quoique leur prix soit moins élevé que celui du goudron végétal, j'ai voulu expérimenter sur cette dernière matière, d'autant plus que ce surcroît d'abondance ne saurait nuire surtout en faveur de nos contrées avoisinant le département des Basses-Pyrénées où cette dernière matière est si bon marché; j'ai cherché à utiliser également le fruit des études spéciales que j'avais faites depuis 1821 jusqu'en 1824 sur toutes les matières résineuses, lesquelles ont beaucoup plus d'analogie qu'on ne le pense généralement *avec les premières*.



Pour satisfaire cette curiosité, je fis acheter, le 9 août, 4 kilogrammes de goudron végétal ; après y avoir ajouté 25 grammes de sel de soude et 25 grammes de fleurs de soufre, je fis bouillir le tout pendant trois heures avec suffisante quantité d'eau, de façon à retirer après cuisson 40 litres de liqueur seulement, c'est-à-dire que malgré cette ébullition prolongée d'une heure de plus, je retirais 10 litres de liqueur de moins que celle qu'on extrairait de la même quantité de matière minérale qui se serait trouvée originairement dans le même état de liquéfaction ; le 10 et le 11 août, j'ai fait avec cette liqueur laver, chez le fils Dumur, maraîcher, rue de Charenton, 165, le raisin d'une treille de plus de 50 *mètres* de longueur ; la maladie de ce raisin n'était qu'au premier degré, elle disparut complétement aussitôt, sans plus renaître ; mais comme 1° cette liqueur avait ~~pareillement~~ passablement coloré le fruit, 2° que j'avais été privé d'en connaître l'action cicatrisante faute de grains fondus, et qu'enfin je n'étais pas bien sûr de la pureté de ce goudron qui aurait fort bien pu être mélangé avec du goudron de gaz ; dès ce moment j'avais pris la résolution de réitérer cet essai que je n'ai pu, faute de temps, exécuter que fort tard. Pour atteindre ce but, je fis, après informations, acheter, le 16 septembre, chez M. Lecomte-Minor, marchand de couleurs à la Bastille, 4 kilogrammes de goudron végétal. Après m'être assuré qu'il ne contenait aucun mélange et l'avoir dépouillé d'une partie de sa matière colorante en le lavant avec de l'eau froide, je le fis aussi bouillir trois heures avec 150 grammes de sel de soude, je n'en retirai également que 40 litres de liqueur ; dès le lendemain, 17 septembre, je la coupai avec deux parties d'eau potable pour l'expérimenter chez M. Moulin, propriétaire, rue de Charenton, 142, sur des raisins qui se trouvaient dans le plus piteux état.

Lorsque, le 12 octobre, je voulus examiner les effets de cette expérience, il s'est trouvé que, malgré ma prière, les grappes avaient été cueillies ; pourtant, malgré ce contre-temps, je crois avoir pu juger par l'aspect des grains isolés qui restaient sur la treille, que non-seulement la maladie avait entièrement disparu, mais que la cicatrisation des grains fendus s'était également effectuée. Sans doute qu'il serait imprudent de résoudre aujourd'hui et sans appel le degré d'efficacité de cette liqueur végétale comparativement aux effets dûment constatés

de la liqueur minérale, surtout par suite de cet essai incomplet; mais cela fournit néanmoins un indice assez sérieux pour engager à réitérer cette expérience l'an prochain, sauf maintenant le même temps d'ébullition indiqué pour les substances minérales et en augmenter provisoirement la dose d'un tiers à moitié en sus contre celle adoptée pour les dernières.

Si la prudence me commande de renvoyer à l'année prochaine pour statuer définitivement sur les effets curatifs de cette liqueur végétale lorsqu'on la destine à être appliquée sur le fruit, je puis assurer à Votre Excellence qu'il n'en est pas de même au sujet des racines, pour l'assainissement desquelles je suis en mesure de prouver chaque jour l'efficacité, et si au sujet de ce remède végétal également curatif, je me trouve en désaccord complet avec les faits que me révèle un rapport qu'on vient de me procurer et qui condamne sans rémission l'eau de goudron, mon Dieu, rien n'est plus simple, et Son Excellence va voir que ce désaccord n'est qu'apparent et s'explique de lui-même. Il est même probable que si ceux qui ont multiplié sans succès ces expériences eussent connu les principes constituants de cette matière végetale, ils auraient sans nul doute étendu leurs recherches au delà d'un cercle aussi circonscrit que celui auquel ils se sont arrêtés, et ils auraient vraisemblablement soumis cette matière à une ébullition plus ou moins prolongée, au lieu de se borner à l'extraction pure et simple de l'eau contenue dans le goudron ou de se la procurer en malaxant plus ou moins longtemps cette matière avec de l'eau froide.

Ces expériences isolées sur le goudron végétal ne m'ont nullement fait perdre de vue les recherches que nécessitait l'emploi de la matière principale, soit pour en soumettre l'application à des règles fixes, soit pour établir les liqueurs au meilleur marché possible.

Si ces deux buts proposés m'ont conduit à une infinité d'expériences inutiles, d'autre part ils ont fourni au procédé que j'ai eu l'honneur de décrire, le 5 août, à Votre Excellence, quelque amélioration que je ne saurais dédaigner nonobstant le jour qu'ils feront rejaillir sur la science. Ainsi, indépendamment des bases fixes que je cherchais à établir, il m'importait de ne pas ignorer le rôle que chacune de ces substances

pouvait jouer en particulier dans cette cure merveilleuse. Ceci me conduit à détailler à Votre Excellence les trois essais suivants :

L'essai n° 1 se composait de 100 litres d'eau potable, de 4 kilog. de goudron de gaz, de 500 grammes de sel de soude, et comme déjà à cette époque j'avais été amené à réduire successivement la fleur de soufre à 150 grammes au lieu de 500, la proportion de cette substance pour cet essai se trouvait donc réduite à 150 grammes ;

L'essai n° 2, de 100 litres d'eau, 4 kilog. de même qualité de goudron de gaz et 300 grammes seulement de sel de soude à cause de la suppression dus oufre ;

L'essai n° 3, de 100 litres d'eau avec 4 kilog. de la même qualité de goudron de gaz avec suppression de sel de soude et de soufre.

J'observe que l'ébullition s'est prolongée pendant deux heures pour les uns comme pour les autres.

Les trois préparations ont été faites le 30 août. Le 31, quelques heures avant d'expérimenter ces liqueurs, j'eus l'occasion d'en faire part à l'un de nos plus savants horticulteurs dont je reçus la visite ; ces différents essais ont été faits par la même personne qui a lavé une seule fois une grande partie des raisins au moyen d'une brosse : ceci a eu lieu chez M. Royer, propriétaire, rue Charenton, 199, sur du fruit dont le moins malade l'était néanmoins au troisième degré. Les jours suivants, je suivis matin et soir avec la plus grande attention les effets comparatifs de l'action de ces liqueurs dont voici les résultats :

En moins de vingt-quatre heures, la maladie sur le tout avait complétement disparu ; il en a été de même pour les grains fraîchement fendus qui se sont cicatrisés, mais il s'est trouvé qu'avec le temps les cinq grappes qui avaient été lavées avec la liqueur n° 3 ne se sont point comportées aussi bien qu'elles s'étaient présentées dès les premiers jours ; non point que la maladie s'y fût reportée, mais parce que les grains fendus qui paraissaient s'être cicatrisés ont commencé à péricliter après une quinzaine de jours. Ainsi, en comparant le résultat de cet essai avec ceux des numéros 1 et 2, on serait, sauf examen ultérieur, à même de conclure la nécessité qu'il y aurait d'ajouter à la liqueur une petite dose de matière alcaline. Par contre, j'ai trouvé que la liqueur n° 2 avait donné des résultats égaux s'ils n'étaient pré-

férables à ceux de la liqueur n° 1 ; mais il faut dire, que les essais n°s 1 et 2 ont été faits sur une échelle beaucoup plus grande que l'essai n° 3, qui n'a eu lieu, ainsi que je l'ai dit, que sur cinq grappes excessivement malades. L'honorable horticulteur dont il vient d'être question se trouvant chez moi le 5 septembre, je lui fis part de ces résultats, et comme je pensais que cela devait intéresser vivement la science, je le priai de vouloir bien le communiquer à l'un de nos plus savants chimistes auquel j'ai eu l'honneur d'en écrire quatre jours plus tard.

En vue d'économiser le plus possible le combustible, j'ai cru utile de me rendre un compte exact des effets comparatifs devant résulter d'une ébullition plus ou moins prolongée des matières; ceci me conduisit à réduire le temps de l'ébullition en me servant de doses égales de matières : d'abord à 1 heure, puis à 1 heure 1/2 au lieu de 2. Par suite de ces expériences faites avec le plus grand soin, il s'est trouvé que la richesse des substances curatives avait diminué en raison de l'ébullition qui avait été longue ; au reste, pour éviter qu'on puisse jamais se tromper, je me propose de mettre à la portée de tout le monde un moyen aussi simple qu'original de se rendre compte avec la plus grande précision de la force de ces liqueurs, en déterminant à quelle dose elle pourra instantanément tuer les escargots.

Par suite de tous ces essais préalables que l'expérience est venue sanctionner, j'ai dû, monsieur le Ministre, en vue d'économiser la main-d'œuvre ainsi que le combustible, m'arrêter pour traiter la première partie de la vigne, aux procédés que je vais avoir l'honneur de vous décrire :

En prenant pour base la liqueur double telle qu'elle a été utilisée à Essonnes.

PREMIÈRE PARTIE,

CONCERNANT LA GUÉRISON DES RAISINS AINSI QUE DES FEUILLES.

Liqueur double destinée à guérir directement le raisin ou à servir à asperger les feuilles, laquelle devra être coupée, au moment de s'en servir, au moyen d'un volume de cette liqueur avec cinq volumes d'eau potable.

PREMIER PROCÉDÉ AVEC ADDITION DE SOUFRE.

Première cuisson. — On fera bouillir dans un vase quelconque pendant deux bonnes heures environ 120 litres d'eau pouvant prendre le savon, avec 1 kilogramme de sel de soude, 250 grammes de fleurs de soufre et 8 litres d'huile de pétrole, qu'on pourra remplacer par 12 kilogrammes de bitume à l'état de pissasphalte ou de goudron de gaz qui serait non moins liquide, c'est-à-dire à peu près comme de la mélasse; sauf à élever cette dose de goudron de gaz jusqu'à 15 kilogrammes, s'il se trouvait aussi compacte que le malt plus connu dans le commerce sous le nom de bitume, des propriétés analogues duquel il participe, avant le terme de l'ébullition ; on devra opérer de façon à pouvoir retirer 100 litres de liqueur claire.

Deuxième cuisson de ce premier procédé. — Sur le marc qui restera dans le vase, versez-y environ 120 litres d'eau potable avec 600 grammes seulement de sel de soude ; avant de terminer l'ébullition qui devra durer trois bonnes heures, on fera en sorte de compléter avec de

l'eau, le volume de la liqueur, de façon à pouvoir en retirer au clair 100 litres qu'on mêlera avec le produit de la première cuisson.

Il en résultera que chaque litre de ces mélanges de liqueur double contiendra en suspension environ 6 grammes de sel de soude, devant se réduire à 1 gramme aussi par litre, après avoir été allongé de 5 parties d'eau potable.

SECOND PROCÉDÉ AVEC SUPPRESSION DE FLEURS DE SOUFRE.

On suivra exactement pour ce second procédé la marche désignée pour le premier, excepté qu'en supprimant le soufre, on réduira la dose de sel de soude à 600 grammes au lieu de 1 kilogramme, toujours pour l'obtention de 100 litres de liqueur claire; cette même dose de sel sera conservée pour effectuer la seconde cuisson, dont on devra aussi retirer 100 litres de liqueur.

Il s'ensuivra qu'après mélange fait de la liqueur de la première cuisson avec celle de la seconde, chaque litre de ce mélange contiendra de même ces liqueurs obtenues par le premier procédé, environ 6 grammes de sel de soude, qui se réduira à 1 gramme chaque litre, après l'avoir allongé de cinq parties d'eau potable.

Voici le prix de revient de la liqueur provenant de l'un et de l'autre de ces procédés :

Avant d'établir ces prix comparatifs de revient, il convient d'expliquer à Votre Excellence la raison pour laquelle la dépense de ces matières bitumineuses se réduira à presque rien.

D'abord, j'ai l'honneur de lui exposer que par suite des toutes premières expériences qui ont été tentées en vue d'utiliser le malt comme mastic bitumineux, il a été prouvé dès l'année 1819, après avoir fait des applications comparatives sur une terrasse donnant sur le jardin des Plantes et appartenant à M. le juge de paix de Strasbourg, que l'efficacité de cette matière était d'autant meilleure, que la portion d'huile essentielle était moindre; aussi dès cette époque s'était-on décidé à extraire de ce bitume 4 p. 0/0 environ de cette huile essentielle, et si depuis on a cessé de donner suite à cette excellente méthode, par rapport à l'augmentation du prix de revient de ce mastic, par contre, on

a été successivement conduit à abandonner cette application, non-seulement sur les terrasses, mais aussi pour une foule d'autres usages analogues; aucun doute ne saurait donc s'élever sur ce fait, que ces matières acquerront d'autant plus de valeur intrinsèque, qu'on les soumettra plus longtemps à l'action de l'ébullition de l'eau.

Néanmoins, pour que le prix de revient que je vais établir ne puisse être contesté, je renonce à faire valoir cette plus-value, et en portant la perte d'évaporation à 10 p. 0/0 au lieu de 7 à 8, je trouve que le prix de ces liqueurs sera encore extrêmement minime.

Prix de revient qui ressort pour les 2 hectolitres de liqueur double, formant le mélange des deux cuites du premier procédé :

Pour la perte de 2 kilogrammes 400 grammes de goudron de gaz à raison de 7 cent. le kilogramme, prix qu'il vaut à Paris.	16 c. 8/10
250 grammes de fleurs de soufre à 50 cent. le kilog.	12 5/10
1 kilogramme 600 grammes de sel de soude à 50 cent.	80
	109 c. 3/10

Ce qui fait revenir à 55 centimes la valeur d'un hectolitre de cette liqueur double soufrée, non compris les frais de combustible et de main-d'œuvre.

D'un autre côté, voici quel serait le prix de revient de deux hectolitres de liqueur double qu'on extrairait au moyen du deuxième procédé qui supprime le soufre :

Pour perte d'évaporation, 2 kilogrammes de goudron de gaz à 7 centimes le kilogramme, ci.	16 c. 8/10
Plus, 1 kilogramme 200 grammes de sel de soude à 50 centimes le kilogramme.	60
	76 c. 8/10

Ce qui fera revenir chaque hectolitre de liqueur double à 38 centimes, non compris les frais de combustible et de main-d'œuvre.

Je crois devoir insister pour qu'on ne s'écarte en aucune façon : 1° des doses indiquées de sel de soude; 2° du mode de coupage adopté pour ces liqueurs doubles, lequel devra s'effectuer avec une partie de cette liqueur contre cinq parties d'eau bonne à boire; car, pour peu

que cette substance alcaline excède ces proportions, l'expérience est venue démontrer qu'elle tend, selon que cet excès est plus ou moins fort, à paralyser, au moins momentanément, le développement du fruit. Par suite de ce, et en cas d'erreur involontaire, le plus simple serait, pour y remédier, d'augmenter à tout hasard la quantité d'eau pure, parce que, lors même qu'elle se trouverait, par ce fait, portée à six parties au lieu de cinq, la guérison du raisin n'en aurait pas moins lieu.

Je sens, monsieur le Ministre, qu'il me serait impossible de pouvoir me décider à procéder au dépouillement des questionnaires, sans rendre un faible hommage de ma plus vive reconnaissance aux personnes qui ont eu assez de confiance dans la loyauté de mon caractère, pour m'aider de leurs lumières dans ce concours collectif; je considère comme un devoir de signaler :

1° M. Offenstein, chimiste et propriétaire à Essonnes, dont le dévouement, également désintéressé, n'a fait que grandir en raison des obstacles;

2° M. Bousquet, manufacturier, qui a mis, avec autant d'empressement que de cordialité, sa fabrique à ma disposition;

3° M. Cretté, maire de Villeneuve-Saint-Georges, que je n'avais pas l'honneur de connaître, et qui, néanmoins, après avoir eu connaissance des effets curatifs de ma liqueur à Limeil, a pris l'initiative pour me proposer de se charger de la distribuer toujours gratis aux habitants de sa commune.

De plus, ce sera toujours avec un sentiment de profonde gratitude que je me souviendrai des personnes qui, en venant de plusieurs parties de la France visiter mes raisins, m'ont si bien encouragé par l'effet magique qu'inspire toujours la bienveillance, lorsqu'elle vient s'appuyer sur la logique du raisonnement.

Les réponses qu'il m'a été permis de réunir, et qui m'ont paru susceptibles d'éclairer en dernier ressort cette question de la cure du raisin, sont au nombre de trente-trois, compris celle qui m'est personnelle et que j'ai cru devoir préciser également.

Il est présumable que ce nombre de réponses à mes questionnaires eût été beaucoup plus considérable, si, lorsqu'on a distribué cette

liqueur gratis à Essonnes, comme à Gravelle et à Paris, l'idée me fût venue de faire inscrire le nom ainsi que le domicile des personnes qui, en venant la chercher, se disposaient, soit à l'expédier au loin par barils, ainsi que cela a eu lieu; soit à l'utiliser elles-mêmes; mais dans ce moment je ne pouvais nullement préjuger l'avenir, et je n'étais mu que par un seul et unique but, qui consistait à propager purement et simplement les effets curatifs de ce remède même en indiquant à tout venu le procédé.

Pour éviter des répétitions de noms propres, j'ai cru utile de classer les questionnaires par numéros, de façon qu'outre cet avantage il s'en suivra que le n° 1 a trait à la 1re expérience effectuée le 28 juillet, les autres serviront à indiquer successivement les autres époques de ces expérimentations.

ÉNUMÉRATION.

Noms et demeures des personnes qui ont répondu aux questionnaires, avec indication des époques où leur raisin a été expérimenté.

Numéros d'ordre. MM.

1 Lefebvre-Chabert, propriétaire, rue de Charenton, 161. — 28 et 29 juillet.
2 Hosdez, propriétaire, à Corbeil. — 31 août.
3 Thomas, fabricant de papiers peints, rue de Charenton, 186. — 14 août.
4 Royer, propriétaire, rue de Charenton, 182. — 14 août.
5 Offenstein, propriétaire, à Essonnes. — 17 août.
6 Bousquet, manufacturier, à Essonnes. — 17 août.
7 Manchon, propriétaire, rue de Charenton, 204. — 18 août.
8 Foucher, propriétaire-vigneron, à Corbeil. — 20 août.
9 Délicourt, fabricant de papiers peints, rue de Charenton, 157. — 22 août.
10 Simon, propriétaire, à Limeil. — 24 août.
11 Denise, propriétaire, à Corbeil. — 25 août.
12 Pinson, propriétaire, à Essonnes. — 28 août.
13 Botrel, rentier, à Valenton. — 31 août.
14 Périchon, marchand épicier, à Corbeil. — 31 août.
15 Chenevière, propriétaire, à Corbeil. — 31 août.
16 Vaillant, propriétaire, à Limeil. — 31 août.
17 Caffin d'Orsigny, propriétaire, à la Varenne-Saint-Maur. — Du 31 août au 4 septembre.

Numéros d'ordre. MM.

18 ROYER, propriétaire, rue de Charenton, 199. — Du 31 août au 3 septembre.
19 CRETTE, maire de Villeneuve-Saint-Georges. — 3 septembre.
20 FERRIÈRE, propriétaire, à Villeneuve-Saint-Georges. — 3 septembre.
21 MARCHAND, maître jardinier, à Villeneuve-Saint-Georges. — 3 septembre.
22 Le curé de la paroisse de l'île Saint-Louis, à Paris. — 2 septembre.
23 DELIMOGE, propriétaire-vigneron, à Essonnes.— 6 septembre.
24 HUGET, propriétaire, à Gravelle-Saint-Maurice. — 7 septembre.
25 DEYROLLES, rentier, à Gravelle-Saint-Maurice. — 7 septembre.
26 DURAND, tourneur, rue de Charenton, 153. — 10 septembre.
27 MARTIN FÉLIX, propriétaire-vigneron, à Villeneuve-Saint-Georges.—10 septemb.
28 LECLERC, propriétaire, à Villeneuve-Saint-Georges. — 12 septembre.
29 DÉFORGE, propriétaire, à Villeneuve-Saint-Georges. — 12 septembre.
30 LOUIS BONHOMME, maître jardinier du château de Villeneuve-Saint-Georges. — 12 septembre.
31 DENEYROUSE, propriétaire et fabricant de châles, à Corbeil. — 18 août.
32 ALIOT, marchand de vins en gros, à Villeneuve-Saint-Geoιges. — 15 septembre.
33 GILBERT, fabricant d'amidon, à Gravelle-Saint-Maurice. —27 septembre.

Dépouillement des réponses à ces 33 *questionnaires, avec le résumé de chacune d'elles.*

La 1re question se compose de deux paragraphes, le tableau déjà dressé ayant donné le résumé du 1er, je n'ai plus à me préoccuper que du 2e, qui tend à savoir depuis combien d'années la vigne de chaque individu est malade.

Les nos 1, 3, 9, 10 et 26 ont annoncé quatre années; les nos 4, 12, 18, 20, 21, 25, 30, trois années; les nos 5, 7, 8, 12, 22, 29, 32, deux années, et enfin pour une année on trouve les nos suivants : 2, 6, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 23, 24, 27, 28, 31 et 33; c'est-à-dire que ces derniers représentent un peu moins de la moitié; mais en consultant toutes ces pièces on se fera une idée de l'intensité qu'a dû avoir la maladie par suite du temps qui s'est écoulé entre sa naissance et l'époque du lavage du fruit.

Les 2e et 3e questions cumulées, ayant pour but de savoir combien de fois le raisin de chaque personne a été lavé; en voici le résultat :

Les nos 1, 4, 9 et 21 ont lavé à la main trois ou quatre fois de suite.

Les n°s 3, 8, 28 et 29, une fois au moyen d'un pinceau, ç'a été le n° 3 qui le premier a eu cette idée; le n° 32 a lavé une seule fois avec un linge; chez tous les autres, le raisin a été lavé une seule fois avec la brosse, ç'a été le jardinier du n° 6 qui en a eu l'idée première. Il résulte de tout ceci qu'un seul lavage est suffisant pour détruire la maladie, à la condition toutefois qu'on se servira indistinctement d'une brosse ou d'un pinceau, pourvu qu'on ait l'habitude de manier ce dernier.

4e question. — *Réponse.* Tout le monde a suivi la prescription indiquée par l'expérience pour effectuer le coupage des liqueurs : ainsi la liqueur étant double à Essonnes, on s'est servi de 5 parties d'eau bonne à boire contre une seule de liqueur, et partout ailleurs 2 parties contre une de liqueur simple, ce qui revient au même.

5e question. — *Réponse.* Excepté le n° 1 qni, indépendamment de son raisin, a aussi lavé les bois et les feuilles, partout ailleurs il n'y a eu que le fruit qui a été lavé.

6e question. — Son but étant de savoir si lorsque la maladie a disparu par suite du lavage, elle ne se serait pas reportée sur le fruit jusqu'à sa maturité. — *Réponse.* Sur ce point, négative unanime,

7e question, se composant de deux paragraphes.

Le 1er a été posé en vue de provoquer des appréciations sur le temps qu'on passerait pour laver quelques centaines de ceps de raisin après la floraison comparativement à celui qu'aurait exigé le même travail lorsque les grains ont acquis une certaine grosseur.

A l'exception de M. Foucher, vigneron à Saint-Germain-Corbeil, personne n'a pensé à faire cette appréciation, que celui-ci détermine en déclarant que si au lieu du 20 août il avait lavé son raisin quinze jours après la fleur, il aurait fait vingt fois plus d'*ouvrage*.

Pour ce qui concerne les réponses sur le 2e paragraphe :

Il n'y a eu que les n°s 23, 24 et 25 qui ont expérimenté en pleins champs.

Ce sont Messieurs :

Delimoge, vigneron à Essonnes, qui a lavé le 6 septembre, 400 ceps en deux heures quarante minutes, ce qui ferait 100 ceps dans l'espace de quarante minutes ;

Deyrolles, rentier à Gravelle, qui a mis le 7 septembre une heure pour *bien* laver 50 ceps; voici comment il s'exprime : Ma main gauche servait à soutenir et à tourner la grappe sur tous les sens pendant que la droite fonctionnait;

Huget, propriétaire à Saint-Maurice, qui a mis aussi une heure pour laver 80 ceps.

Malgré l'extrême différence de ces exécutions, il serait impossible de douter de la bonne foi d'hommes aussi honorables : seulement il est visible que les uns ont effectué ces lavages très-minutieusement, tandis que le vigneron n'a pas cru devoir prendre d'aussi grandes précautions, quoiqu'il ait de même guéri radicalement son raisin.

Dans l'ignorance où j'étais qu'on eût appliqué cette liqueur à la guérison des vignes, j'exposais à une commission de Puteaux, qui s'est présentée chez moi le 17 septembre, le vif désir que j'aurais de savoir combien de temps on serait obligé de passer pour laver le raisin d'une centaine de ceps; lorsque messieurs Gromets, adjoint à la mairie de Puteaux, et Denise, tous deux vignerons, se proposèrent d'y procéder eux-mêmes : à cet effet, je leur fis passer le 18 septembre un tonneau de liqueur, avec quatre brosses très-commodes qui furent perdues en route; malgré cet incident l'expérience n'en a pas moins été faite au moyen je crois de brosses à dents, ce qui n'était guère propre à activer ce travail qui a dû néanmoins s'effectuer tout en causant en vingt minutes quoique le fruit fût alors avancé en maturité; il résulte de cet essai qu'un seul individu pourrait laver en 40 minutes cent ceps de raisin, ainsi que l'a déjà constaté M. Delimoges, vigneron à Essonnes.

Et lors même que le lavage de ces 100 ceps exigerait une heure pour un individu qui serait moins leste que ne l'ont été ces messieurs, le prix de revient pour la dépense d'un hectare qui serait lavé après la floraison serait encore bien minime, quand même il ne s'effectuerait que cinq fois plus vite au lieu de vingt, ainsi que l'a déclaré, à l'occasion du premier paragraphe, M. Foucher, vigneron de Saint-Germain; d'après cela, en calculant 10 heures de travail par jour à raison de 500 ceps par heure, cela donnerait 5,000 ceps ou 25,000 pour 5 journées; c'est-à-dire ce qu'aucun hectare ne peut comporter ; et puis ce travail est celui des femmes et des enfants et non des hommes.

8e question, relative au 1er degré visible de la maladie : — Elle se compose de deux paragraphes, non compris la question principale qui a trait à la disparition subite de la maladie après le lavage du raisin effectué; mais comme cette question principale a été par tous affirmativement résolue, non-seulement pour ce qui concerne ce 1er degré de la maladie, mais aussi pour les 2e et 3e degrés; je n'ai donc plus qu'à me préoccuper des divers paragraphes qui concernent les 3 degrés de la maladie.

Le 1er paragraphe de la 8me question a été posé dans l'intention de s'enquérir si les taches noires avaient cessé d'augmenter sur le bois après le lavage du fruit.

Les nos 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 21, 23, 30, 31 et 33, en tout 13, ont affirmé que les taches noires avaient cessé de se multiplier sur le bois;

Les nos 2, 6, 8, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 22, 24, 25, 26, 27 et 28, ensemble 17, n'ont pas porté leur attention sur cet objet.

Il ne se trouve donc que les nos 19, 29 et 32, nonobstant les 11 ceps indiqués au no 1 qui aient affirmé que les taches noires s'étaient derechef multipliées sur le bois, après la guérison du raisin; il est à remarquer que chez ces numéros, il s'y est trouvé des vignes malades à tous les degrés et si, à l'appui de cela, on consulte les faits qui se sont passés dès la fin de juillet pour les 11 ceps du no 1, on sera amené à conclure que les racines des vignes sur lesquelles les taches noires se sont multipliées après la guérison du fruit, ont dû déjà être elles-mêmes fortement affectées; du reste rien ne serait plus facile que d'en acquérir la certitude complète en faisant examiner les pieds de vigne où, je suis sûr, on découvrirait une terre fortement moisie, et si l'on n'y voyait pas le champignon lui-même tout formé, on y trouverait du moins le blanc très-développé.

Le no 17 a observé des traces de maladie quatre jours après que les grappes furent sorties de leurs bourgeons, qu'il a dénommée sous le terme générique d'oïdium, au lieu d'indiquer seulement des taches noires, ainsi que cela m'a été affirmé plus tard. Si l'on veut bien examiner les racines de ces vignes, je prédis que l'on y trouvera un commencement de pourriture ainsi que le champignon tout formé. Au

reste, ce fait a déjà été observé plusieurs fois sur des vignes extrêmement malades.

La conclusion de ce premier paragraphe est : que la maladie sévit d'autant plus sur le fruit que les racines se trouvent plus affectées, et je me propose, en traitant la seconde partie de ce mémoire, de mettre tous ceux qui le désireront à même de vérifier matériellement l'exactitude de ce fait absolu.

2e paragraphe de la 8e question. — Il a trait à l'action qu'aurait pu produire instantanément la guérison du raisin sur la végétation.

Les nos 1, 2, 3, 4, 5, 7, 10, 11, 13, 14, 15, 19, 27, 28, 30, 31 et 32 (ensemble 17), attestent que la végétation s'est subitement ranimée avec vigueur, et les autres disent qu'ils ne s'en sont pas préoccupés, mais aucun d'eux n'ayant contesté ce fait, il résulte qu'il indique à quel point la végétation a dû être paralysée lorsque le fruit privé d'air était recouvert de cette espèce d'enveloppe qu'on nomme oïdium, et aussi avec quelle force elle se ranime aussitôt après sa destruction.

Réponse à la 9e ainsi qu'à la 10e question, relativement aux 2e et 3e degrés de la maladie. — L'affirmation de la guérison complète du raisin (par ma liqueur), en toute saison comme à tous les degrés, ayant été unanimement attestée par suite des réponses qui ont été faites au sujet de la 6e question, il ne me reste plus qu'à m'occuper du paragraphe qui concerne la cicatrisation des grains fendus.

17 réponses sont venues affirmer que les grains fendus se sont cicatrisés en 24 heures après le lavage du fruit, par suite de la formation d'une nouvelle pellicule : ce sont les numéros 1, 3, 4, 5, 7, 9, 10, 12, 18, 19, 22, 23, 25, 26, 29, 32 et 33.

Les 16 autres, n'ayant point eu de grains fendus, n'ont pu observer ce fait qui n'a, du reste, été démenti par personne.

Réponses à la 11e question qui a été formulée dans le but de savoir, si l'idée serait venue à quelqu'un d'expérimenter par comparaison sur des grappes atteintes au même degré de la maladie? —

Dans ce cas, comment s'est comporté le raisin lavé avec ma liqueur comparativement à celui qui n'aurait point été lavé?

16 réponses sont venues résoudre péremptoirement cette question: que le raisin, après avoir été lavé, a grossi et mûri tandis que celui *non lavé*, quoique atteint au même degré de maladie, au lieu de grossir a péri.

Ce sont les n°s 2, 8, 10, 12, 14, 15, 18, 19, 21, 23, 26, 27, 28, 29, 32 et 33 qui se sont livrés à ces expériences, aucun autre numéro que ceux désignés n'a eu l'idée de faire ces essais.

Réponses à la 12e question rédigée comme il suit: — Pourriez-vous affirmer si les grains ont cessé de se fendre aussitôt après l'application de ma liqueur sur le fruit?

27 numéros ont affirmé que les grains avaient cessé de se fendre aussitôt après le lavage. Ce sont les numéros 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 29, 30, 31, 32 et 33.

Les n°s 11, 14, 15, 16 et 28, n'ayant point eu de grains fendus n'ont pu observer ce fait, il n'y a que le n° 25 qui s'exprime ainsi: *J'en ai remarqué quelques-uns qui se sont fendus après le lavage; mais mon opinion est que, sans le lavage, un plus grand nombre se seraient fendus.* Comme on le voit, cette exception ainsi expliquée ne saurait, en aucune façon, infirmer le fait positif et tout fait présumer que si l'enveloppe artificielle de ces quelques grains isolés n'eût pas été plus épaisse que celle qui recouvrait les autres grains, la brosse en aurait indubitablement fait disparaître une partie assez notable pour que ces grains ne trouvant plus le même obstacle à leur développement, eussent infailliblement cessé, comme partout ailleurs, de se fendre.

13e question ainsi formulée: Auriez-vous eu l'occasion de comparer la différence qu'il y a entre la translucidité des raisins mûrs qui auraient été guéris par ma liqueur, et celle des raisins également mûrs qui n'auraient point été malades?

9 ont eu l'occasion de répondre à cette question, qui sont les n°s 4, 5, 8, 10, 23, 26, 28, 30 et 32.

Les n°s 4, 5, 10 et 26 l'ont résolue affirmativement, tandis que les n°s 8, 23, 28, 30 et 32 n'ont pas remarqué de différence, mais comme

tous affirment, en répondant aux 16ᵉ et 17ᵉ questions, qu'ils ont trouvé que le raisin lavé était plus croquant et la peau plus épaisse, cela dénote évidemment que leur attention ne s'est portée que très-superficiellement sur cet objet que la conséquence de leurs réponses ultérieures rend incontestable.

14ᵉ question, dont le but a été de savoir si le raisin guéri par mon procédé a été plus susceptible d'acquérir, en mûrissant, une couleur dorée, que le raisin qui n'aurait point été affecté de la maladie.

Il ne pouvait naturellement se trouver qu'un nombre très-restreint de personnes qui pussent résoudre convenablement cette question:

1° Parce qu'elle supposait des raisins malades ou non dans le même lieu ; 2° une exposition favorable ; 3° une cure effectuée dans une saison moins avancée. Aussi, je ne vois que 3 numéros qui l'aient nettement résolue, qui sont 5, 10 et 25, en observant que le n° 5 compare la dorure de son fruit guéri à celle des raisins de serre chaude, cette expression me conduit à regretter l'absence de plusieurs autres réponses, où il est à ma connaissance que les résultats ont été absolument identiques.

Les 5 autres, sous les nᵒˢ 1, 3, 7, 13 et 23, ont implicitement affirmé le même fait, bien qu'ils n'aient point eu l'occasion de pouvoir juger par comparaison.

35ᵐᵉ question. — N'ayant pu commencer mes expériences curatives que fort tard et lorsque les grains avaient acquis une certaine grosseur, par suite de l'aspect sous lequel a dû se présenter votre raisin mûr tardivement traité, seriez-vous à même d'avoir une opinion arrêtée tendant à savoir si, en lavant le raisin dans la première quinzaine qui suit sa floraison, ce lavage nuirait au développement complet de la fleur du raisin de table?

Réponse : Malgré l'insignifiance de cette question, 29 personnes ont bien voulu formuler nettement leur opinion en faveur d'un plus grand développement de fleur sur le raisin de table, dans le cas où il subirait préalablement et de bonne heure l'action de ce lavage. Les 4 autres n'ont rien répondu.

16ᵐᵉ question comme suit. — Le raisin mûr, guéri par mon pro-

cédé, est-il plus ou moins croquant sous la dent que le raisin mûr qui n'aurait point été malade?

Réponse : 29 numéros ont affirmé que le raisin guéri par mon procédé était plus croquant. Le n° 11 n'a pas répondu; les n°s 14 et 15 ont déclaré qu'il était très-ferme et très-bon; et le n° 24 est également du même avis, puisqu'il croit qu'il se conserverait mieux.

17me question.— Un fait, que vous considérerez sans doute comme très-important à connaître, est celui qui se rattache à l'épaisseur de la pellicule; or, comme le jus ne saurait se conserver qu'autant que l'enveloppe du grain serait d'une épaisseur convenable, il serait donc à désirer que vous eussiez eu l'occasion de comparer l'épaisseur de la pellicule du raisin guéri par mon procédé, avec celle du raisin d'une même nature, qui n'aurait point été malade?

Réponse : 26 nnméros ont affirmé que la pellicule du raisin ainsi guéri était plus épaisse; le n° 11 n'a pas répondu à la question; les n°s 14 et 15 se sont bornés à dire que le raisin était *très-ferme et très-bon;* enfin les n°s 2, 27, 31 et 33 déclarent n'avoir point observé; mais, par suite de leurs réponses affirmatives sur la 16me question, il s'ensuit que tout le monde a reconnu que la peau du raisin ainsi guéri s'est trouvée plus épaisse.

18me question ainsi formulée : — Je désirerais savoir si le raisin mûr guéri par mon procédé était sucré, et pensez-vous pouvoir le conserver aussi bien ou mieux que tout autre?

Réponse : Sur le 1er paragraphe, 13 numéros ont affirmé que le raisin guéri par ce procédé était plus sucré que celui qui n'avait point été malade; 10 l'ont déclaré très-sucré, sans établir d'autre comparaison que celle qui avait été indiquée par la question; 7 l'ont déclaré aussi sucré; enfin, les n°s 6, 11 et 16 se sont abstenus; mais aucun n'a dit que le raisin ainsi guéri fût moins sucré que celui qui n'aurait point été malade.

Sur le 2e paragraphe, qui est corrélatif au 1er, la majorité pense qu'il se conservera mieux, et la minorité, aussi bien.

19e et 20e questions, relatives aux grappillons qu'auraient pu fournir de secondes pousses, et qu'on aurait eu l'idée de laver avec cette liqueur.

Le seul n° 3 a eu l'occasion ou l'idée de faire cette expérience, et voici comment il s'exprime le 14 novembre :

« Il m'est venu de secondes pousses, et j'ai lavé le 15 septembre une grappe au milieu de deux autres sur le même cep ; celui lavé a prospéré, et les autres ont péri par la maladie ; on peut venir les voir avant les gelées. Je dis ci-dessus que la maladie n'a pas regagné le verjus ; mais la fraîcheur des nuits a arrêté la séve, il ne grossit plus. »

D'après des preuves aussi positives que celles qui découlent naturellement de l'affirmation unanime de ces 33 personnes, dont l'honorabilité ne saurait être contestée, j'ai pensé qu'il serait inutile de procéder à un résumé général, d'autant plus que déjà il a été partiellement appliqué sur chacune des réponses, dont une simple lecture de l'ensemble ne saurait plus laisser aucun doute sur l'efficacité absolue de cette liqueur pour guérir complétement, au moyen d'un seul lavage (en toute saison comme à n'importe quel degré), la maladie du raisin.

Si cette question de guérison du raisin se trouve résolue avec autant de satisfaction, cela n'est point un motif pour que je considère ma tâche comme remplie, et quoique mon intention bien arrêtée soit de n'établir aucune théorie que, du reste, il me conviendrait moins qu'à tout autre de poser sous n'importe quelle formule, je me croirais néanmoins coupable en m'abstenant de faire part à Votre Excellence, de tous les faits saillants que j'ai pu remarquer.

La première remarque fait partie de ma réponse à la 3e question du questionnaire n° 1, elle est ainsi conçue : J'ai vu le 29 juillet à l'œil nu (après le lavage fait à la main), dans l'intérieur de la plupart des grappes une espèce de duvet roulé, d'une ressemblance frappante avec des toiles d'araignée, le temps m'a manqué pour vérifier si pareille chose a eu lieu ailleurs ; d'un autre côté, ce n'est pas avec des brosses à longues soies qu'on aurait pu observer ce fait qui ne pourrait, du reste, s'apercevoir que dans les premiers jours de la formation de ce duvet.

La deuxième, observée pour la première fois vers le 25 août, a trait à quelques parties de cette enveloppe artificielle dont le fruit avait été précédemment recouvert, et qui n'ayant pu disparaître entièrement

lorsqu'il a été lavé, par rapport à la ténuité ainsi qu'à la consistance qu'elle avait préalablement acquise; il résulte qu'en enlevant facilement avec l'ongle ces parcelles d'enveloppes, on y découvre la plus belle pellicule que puisse comporter le raisin le plus sain.

La troisième a rapport aux insectes microscopiques que j'ai commencé à découvrir vers la même époque et que d'autres personnes ont vus plusieurs fois soit à Paris, soit ailleurs, jusqu'au mois d'octobre.

En voici la description : l'un est une véritable araignée qui met une activité prodigieuse à faire sa toile; je ne saurais autrement désigner le second qu'en disant que sa tête est armée de deux cornes brillantes comme le seraient deux parcelles de *feu en état d'incandescence;* j'ignore si c'est l'insecte qu'on nomme rouget. Le troisième exige d'être observé longtemps aussi avec le microscope pour le voir remuer : c'est une masse qui a la forme d'un œuf qui serait posé dans son état naturel.

La quatrième se rapporte aux exceptions qui ont déjà été expliquées dans le résumé qui concerne le 1er paragraphe de la 8me question, et qui a trait aux taches noires qui, le fruit guéri, ont continué à se multiplier sur le bois, et dont la cause a été signalée les 15 et 16 novembre par suite de l'état de pourriture dans lequel se sont trouvés les 11 ceps observés chez moi.

La cinquième est relative au fait que j'ai déjà signalé dans ma réponse au 17me article du questionnaire n° 1 qui établit que dès l'année 1842 depuis laquelle j'habite cette propriété la pellicule de mes raisins était tellement mince qu'elle n'offrait presque plus de résistance sous la dent, ce qui fait qu'on mangeait alors jus et pellicule tout à la fois. Cette année ont eu lieu des faits tout opposés, desquels il est résulté que la pellicule s'est trouvée être tout aussi épaisse que celle que pourraient donner nos meilleurs chasselas de Fontainebleau, ce qui signifie que cette épaisseur de la pellicule s'est d'autant plus augmentée que la matière saccharine s'est mieux éclaircie.

La sixième a été faite à la Varenne-Saint-Maur, chez M. Caffin, en présence de sa dame, de ses fils, du jardinier et de deux autres personnes. On a écrasé deux grappes de raisin considéré comme n'ayant

point été malade ; après en avoir exprimé le jus au moyen d'un linge, on l'a versé dans une soucoupe de faïence vernissée.

On a ensuite, dans les mêmes conditions, réitéré la même opération avec pareille quantité de raisin qu'on avait guéri par ma liqueur; le jus, exprimé de même, a été mis dans un autre vase semblable au premier.

Il s'est trouvé que le jus du raisin qui avait été lavé était tellement clair, que le fond du vase était tout aussi visible que s'il eût été vide; tandis que le jus des raisins non reconnus malades était tellement louche que le fond du vase n'a pu se voir.

Je ne saurais trop appeler l'attention sur le résultat comparatif de cet essai qui achève de démontrer péremptoirement la puissance d'attraction qu'exerce cette liqueur sur cette matière insoluble que l'on nomme muqueuse en la soustrayant instantanément du jus pour la convertir ensuite en pellicule.

Il serait superflu de faire remarquer qu'on ne saurait obtenir une fermentation régulière et conséquemment de bon vin qu'autant que le jus cessera d'être mélangé avec des matières hétérogènes ; de même, lorsque l'épaisseur de la peau sera rendue à son état normal, le vigneron en redoutant moins les suites d'une faible gelée, ne s'empressera pas, ainsi que plusieurs l'ont fait cette année, de vendanger si vite, et aussi le raisin sera moins assujetti à pourrir sur les ceps par suite des temps pluvieux.

Voici les déductions qui me sont suggérées par suite de ces remarques.

Un fait malheureusement trop connu est qu'une grande partie des raisins qui n'avaient point paru malades par rapport à l'absence de ce duvet extérieur qu'on appelle oïdium, l'étaient néanmoins, puisqu'après leur maturation, ces raisins sont louches, mous et recouverts d'une pellicule fort mince qui fait que depuis plusieurs années un grand nombre ont passé à la putréfaction sur les ceps, tandis que ceux qu'on a pu cueillir ne se sont pas conservés; ces circonstances que personne ne saurait mettre en doute indiquent que la naissance de cette maladie date déjà depuis bien longtemps, et s'il n'est pas raisonnable d'admettre qu'elle ait commencé dès le jour de la dégénération natu-

relle du fruit, nul doute que cette cause n'ait dû la hâter et contribuer ainsi, dans une certaine mesure, à lui donner une extension plus rapide; cela ressort, du moins, des faits que j'ai cru devoir signaler, lesquels démontrent que du jour où la peau normale commence à s'amincir, une partie de la substance qui la constitue devra rester amalgamée dans le jus; c'est pourquoi celui-ci commence à être légèrement louche et finit à la longue par se troubler tout à fait, ce qui a eu lieu dans le cas actuel et ce qui a dû provoquer plusieurs saisons désastreuses qui, en venant chaque année arrêter à plusieurs reprises l'essor de la végétation, a dû, par contre-coup, réagir sur les racines et les prédisposer à la moisissure. C'est ce que feront ressortir non pas seulement les faits indiqués, mais aussi les examens que je provoque sur l'état où se trouvent en ce moment ces racines pour le rapprocher contradictoirement avec celui que présente le sarment.

Ceci posé, reste la formation presque instantanée du duvet, d'abord blanchâtre et léger, puis, se colorant et s'épaississant successivement de façon à former une croûte qui devient assez imperméable pour priver d'air le fruit, lequel finit par se dessécher lorsque la saison est sèche et chaude et par se corrompre si elle est humide.

Si l'on me demande d'indiquer la cause réelle de la formation de ce duvet, je répondrai que je n'en sais rien, à moins qu'on ne juge à propos de tirer des inductions sur les conjectures que je vais me permettre d'indiquer.

La première conjecture est relative à la propension qu'ont les rayons solaires (surtout après la rosée ou la pluie) à attirer à la surface des fruits les principes morbides qui causent leur maladie et qui pourraient peut-être se convertir en blanc de champignon, si toutefois ce cas a pu se produire; ensuite, il n'y aurait rien d'étonnant que ces mêmes rayons solaires en aspirant, à travers une peau aussi mince, une partie minime de la matière visqueuse du fruit, aient pu contribuer à former une liaison du tout.

La deuxième, dont on me pardonnera, j'espère, l'apparence ridicule, en faveur de la résolution que j'ai prise de tout dire sans ménagement pour mon amour-propre,

A trait aux araignées microscopiques qui, si elles n'ont pu établir le

duvet en question, ont dû bien certainement, conjointement avec les autres insectes, aggraver la maladie.

Ces digressions, je le répète, ont été faites sans y attacher plus d'importance qu'elles ne sauraient en mériter, et je me borne à les livrer, sans autres commentaires, à la science du *naturaliste,* pour reprendre le fil de ce Mémoire, qui concerne plus spécialement la guérison du fruit.

Moyen à employer pour l'application de la liqueur, en vue de guérir le fruit.

Deux opinions divergentes existent sur ce mode d'exécution : l'une croit qu'il suffira d'asperger (au moyen d'une pompe simple ou d'une pompe-seringue) la vigne deux fois; l'une avant la fleur, et l'autre immédiatement après. Si, au premier abord, cette manière de procéder paraît aussi économique que prompte, la réflexion vient bien vite modifier cette idée, nonobstant les inconvénients qui pourraient en découler.

La première considération est relative aux effets de suspension momentanée qu'éprouve la croissance du fruit lorsque la liqueur est trop forte, ce qui oblige à ne s'en servir pour cet usage spécial qu'après avoir été allongée avec 5 parties d'eau potable, et comme l'effet de ce mode de procéder obligerait à l'emploi d'une quantité assez considérable de liqueur, il est donc nécessaire, outre les embarras que cela occasionnerait, de tenir compte des frais de transport que cela nécessiterait, et qui viendront augmenter d'autant ceux de la main-d'œuvre.

La deuxième consiste dans la crainte fondée qu'on ne puisse, au moyen de ces aspersions, diriger convenablement la liqueur sur le point essentiel, qui est le fruit, et dont la guérison n'est pas, ainsi qu'on a déjà pu le remarquer, mon seul point de mire, mais aussi celui de sa régénération.

La troisième ressort des faits, qui, sans contradiction, ont été affirmés en réponse aux premier et deuxième paragraphes de la huitième

question du questionnaire, lesquels, en établissant, d'une part, qu'une forte végétation a succédé au lavage du fruit seul, et que, de l'autre, les taches noires avaient cessé tout à coup de progresser sur le bois dont les racines n'avaient pu encore être atteintes de pourriture, ce qui implique que la végétation ne saurait être qu'insensiblement interrompue par le seul fait des feuilles malades, tandis que le contraire arrive lorsque cette maladie sévit sur les grappes. Il résulte de tout ceci qu'en réduisant à sa juste valeur l'importance de la maladie sur les feuilles, on pourra, sans grand inconvénient, les négliger pour ne s'attacher d'abord qu'à la guérison du fruit, sauf à appliquer ultérieurement, avec moins de frais, ce travail à l'assainissement des racines, en se servant alors d'une liqueur douze fois plus forte, comme cela sera indiqué à la deuxième partie de ce mémoire.

La quatrième est puisée dans ce principe que l'origine de la maladie des fruits, comme celle de la production des insectes, est très-souvent le résultat ou la suite d'une mauvaise floraison, qui aura toujours lieu lorsque la température s'abaisse subitement, ou qu'il survient des pluies froides; par suite de ces observations, je suis fondé à croire qu'un lavage complet, qui serait fait opportunément sur le fruit, ne pourrait que contribuer à amoindrir ces inconvénients.

La cinquième a cet autre avantage qu'on pourra d'avance statuer régulièrement sur le chiffre de la dépense, qui ne saurait, en aucun cas, excéder l'emploi de plus d'un hectolitre de liqueur double, ainsi que six journées de travail, au plus, qu'une femme pourra exécuter sur tous les ceps dont pourra se composer un hectare.

La conclusion sur l'ensemble de toutes ces considérations est de recommander l'application du moyen que j'ai déjà indiqué, qui consiste à bien laver le fruit à l'aide d'une brosse, aussitôt après sa floraison, en coupant préalablement et au moment de s'en servir, la liqueur double en question avec 5 parties d'eau bonne à boire.

Indication des plantes autres que la vigne, sur lesquelles on a eu l'occasion d'utiliser extérieurement la liqueur par aspersion.

Des orangers, des pêchers et des haricots ont été guéris par suite d'une

seule aspersion qui a été faite après avoir allongé une partie de liqueur double avec 3 parties d'eau ; pour guérir la maladie particulière aux pommiers, il a fallu, outre cette aspersion, laver les branches recouvertes de ce nouveau genre de cochenille, avec une éponge imbibée de cette liqueur.

Pareille guérison extérieure s'est effectuée sur des poiriers, des rosiers et une foule d'autres fleurs, mais cela a exigé une liqueur plus forte, c'est-à-dire coupée par moitié.

Indication des insectes sur lesquels on a eu jusqu'à ce jour l'occasion de faire des essais et que la liqueur a fait périr.

Pour détruire l'escargot, il suffit de le plonger pendant quelques minutes dans cette liqueur coupée avec 5 parties d'eau ; il ne faut que quelques secondes d'immersion pour décomposer les limaces; avec la liqueur coupée par moitié on est sûr de détruire les fourmis, elle a la même action lorsqu'on s'en sert, soit avant, soit au moment de l'éclosion de la chenille, mais elle perd cette propriété destructive lorsque cet insecte atteint la longueur d'environ 2 millimètres. J'engage beaucoup à étendre ces expériences l'an prochain sur toute autre vermine.

DEUXIÈME PARTIE,

CONCERNANT LA GUÉRISON DES RACINES.

En reportant mes réflexions sur les effets magiques que j'avais obtenus par cette liqueur sur les parties extérieures des plantes, je n'avais assurément pas besoin d'une grande pénétration d'esprit pour douter un seul instant que les mêmes résultats dussent infailliblement avoir lieu sur les racines : il ne s'agissait donc plus, pour réussir dans cette nouvelle voie, qu'à augmenter la force de la liqueur en raison de la quantité d'eau plus ou moins grande dont la terre se trouve imbibée; d'un autre côté, si l'expérience m'a imposé de recommander une grande précision pour préparer la liqueur qu'on destinerait à guérir directement le fruit, notamment en ce qui concerne l'indication du sel et de ses doses, je puis sans inconvénient me relâcher de cette rigueur pour ce qui touche spécialement la guérison des racines; d'autant mieux que cela conduira à des économies qu'on ne saurait dédaigner, sur le prix de revient; ainsi, pour préparer ces sortes de liqueurs, on pourra remplacer le sel de soude, qui coûte assez cher, au moyen de l'emploi des sels suivants :

1° Par des solutions de plantes marines; 2° des solutions de cendres des végétaux, dans le cas où l'on appréhenderait que leur emploi en nature ne nuisît à la revente des matières; 3° les résidus des fabriques de soude; 4° les liqueurs dont on s'est servi dans les buanderies, lesquelles ne coûteraient rien; 5° des sulfates alcalins, et enfin n'importe

quelle substance à base alcaline qu'on pourra se procurer sous la main, là vil prix.

Il est facile de juger par la nomenclature seule de ces substances alcalines que j'ai préalablement dû être fondé par l'expérience à n'attacher que fort peu d'importance à ce que ees liqueurs destinées à assainir la terre et les racines continssent une plus ou moins grande quantité de parties salines, qu'on jugera peut-être à propos de supprimer à l'avenir, lorsque des expériences comparatives en auront démontré l'inutilité; mais en statuant sur les choses telles qu'elles se présentent maintenant, je trouve que le prix de revient de deux hectolitres de cette liqueur double ne dépasserait pas 40 centimes, non compris, bien entendu, les frais de combustible et de main-d'œuvre.

En voici le calcul :

Perte portée au maximum de 10 p. 0/0 sur 24 kilog. de goudron minéral destiné aux deux cuites, en suivant le mode de cuisson que j'ai déjà indiqué pour la préparation de la liqueur destinée à laver le fruit.

Ces 10 p. 0/0 sur 24 kilog. représentent 2 kilog. 400 gr. à 7 c. 16 c.

J'estime que la dépense occasionnée par l'emploi de ces nouveaux sels ne saurait excéder 24

Ce qui établirait le prix de revient de ces deux hectolitres de liqueur double à . . . . 40 c.

J'observe que si au lieu de 12 kilog. de goudron de gaz pour chaque cuite, on porte cette dose à 24 kilog., ou ce qui revient au même, 48 kilog. pour les deux cuites, contre les mêmes proportions d'eau indiquées, la force de cette liqueur sera ainsi doublée, sans augmentation de frais de combustible comme de main-d'œuvre.

Je n'ai pas besoin de dire qu'au moyen de cette dernière méthode d'opérer, le transport ultérieur des liqueurs devra coûter moitié moins.

Pour éviter toute espèce de confusion, voici comment je désignerai ces liqueurs :

J'entends par la liqueur simple, celle qui sera faite au moyen de

6 kilog. de goudron de gaz par cuite, et qui exigerait une addition de deux parties d'eau potable pour laver le fruit ;

Par liqueur double :

Celle qu'on aura préparée au moyen de 12 kilog. de goudron de gaz par cuite, et qui exigerait une addition de cinq parties d'eau pour servir au même usage ;

Par liqueur triple :

Celle qui aura demandé pour préparer chaque cuite l'emploi de 24 kilog. de goudron de gaz, et qui étant coupée avec onze parties d'eau, produirait une liqueur d'égale force à celle qui serait destinée au même usage.

Il est bien entendu que cette manière d'établir réciproquement la force des liqueurs, n'implique en rien la destination qui a été spécialisée à chacune d'elles ; et je le répète, on ne devra laver le fruit qu'avec la liqueur dont la préparation a été décrite à la première partie de ce Mémoire.

De plus, dès ce moment, partout où le prix comparatif du goudron végétal offrira sur le goudron minéral quelque avantage, on pourra sans hésiter s'en servir, mais exclusivement pour l'usage des racines, en observant qu'on devra, jusqu'à plus ample informé, porter la dose de cette matière à un tiers en sus pour l'obtention d'un volume égal de liqueur ; il est bien compris que pour cette destination, il n'y a aucune nécessité de laver préalablement cette matière végétale.

Une expérience concluante a déjà eu lieu sur la puissance qu'exerce cette liqueur sur la végétation de la vigne, lorsqu'on l'applique en vue de guérir les racines qui sont déjà atteintes de pourriture et infestées de champignons.

Cette expérience a eu lieu le 21 septembre aux pieds d'environ trente ceps de vigne plantés sur un seul rayon, isolé des murs. Voici comment s'y est pris l'habile horticulteur qui a mis un grand empressement à l'exécuter : il a pratiqué tout près des ceps et sur toute l'étendue du terrain, une rigole d'environ 15 centimètres de largeur sur autant de profondeur, dans laquelle il a versé une vingtaine de litres environ de liqueur simple ; j'observe que cet horticulteur considérait alors ses plants comme perdus. En effet, la plus grande partie des

feuilles étaient jaunes et le bois lui-même se présentait sous le plus piteux aspect; cet essai était trop curieux pour m'abstenir d'en suivre toutes les phases; huit jours après j'ai donc été visiter cette vigne; pendant ce court intervalle la végétation s'était tellement ranimée qu'elle n'était déjà plus reconnaissable, et cette amélioration progressive de six jours en six jours s'était trouvée telle après 20 jours que l'aspect physique de tous les ceps s'est trouvé dans un état au moins aussi satisfaisant que ceux qui se trouvaient près de là et qui n'avaient point été originairement considérés comme étant malades.

Je continuai mes visites deux fois, jusqu'au 29 octobre, et déjà dès le 20 cette vigne était visiblement beaucoup plus belle que ne l'était l'autre.

Des résultats semblables ont été obtenus :

1° A l'occasion d'un cerisier que l'on considérait comme perdu; lorsqu'on s'est avisé le 4 septembre de verser 7 à 8 litres de liqueur simple dans un trou qu'on avait pratiqué au pourtour du pied, lorsque la terre eut absorbé ce liquide, on la rassembla autour du pied en forme de butte pour que les pluies survenant ne pussent entraîner ailleurs cette liqueur; les choses en restèrent là. Le 17 septembre, ayant eu l'occasion d'apprendre que des racines de vigne se trouvaient atteintes de pourriture et par conséquent infestées de champignons, l'idée me vint de partir dès le lendemain à la campagne pour voir ce cerisier et examiner au besoin ses racines, ce à quoi je me décidai par suite de la vigueur qu'avait reprise cet arbre; j'y ai vu une très-grande partie de ses racines pourries parmi lesquelles il s'est présenté deux belles racines nouvelles qui avaient déjà acquis 3 à 4 centimètres de longueur.

Vers le 22 septembre le même essai a eu lieu sur les racines aux trois quarts pourries d'un pêcher qui a été sauvé aussi miraculeusement et qui dès le 22 octobre avait produit une nouvelle et fort belle racine d'environ 3 centimètres de longueur.

Toutes concluantes que fussent ces expériences, il m'importait d'aviser à la recherche de nouveaux moyens à l'aide desquels on pût constater en hiver la réalité de l'action de cette liqueur pour l'assainissement complet des racines ainsi que du terrain; ceci me conduisit à

inspecter les 15 et 16 novembre, les racines de tous mes ceps de vigne où j'ai trouvé le blanc de champignon plus ou moins développé, toujours en raison de ce que les vignes avaient été plus ou moins malades; les mêmes effets relatifs ont eu lieu pour la moisissure de la terre qui environnait ces raisins, et je dois dire que dans certains cas cette moisissure du terrain *s'est étendue si loin,* que j'ai dû faire constater son existence sur un rayon de plus de 3 mètres de la circonférence d'un seul cep.

En rapprochant ceci de la remarque qui a déjà été faite en réponse à la dixième question du questionnaire, n° 1, sur le commencement partiel de pourriture qui avait eu lieu sur les racines des onze ceps dont les repousses avaient fourni du sarment taché; et aussi si l'on veut bien tenir compte de cet autre fait non moins curieux et dont à chaque instant on pourra constater la véracité, lequel a trait à ce commencement de moisissure de la terre qui environne les racines de toutes les vignes qui, quoique n'ayant point été visiblement malades, avaient néanmoins fourni du fruit malsain, on sera fondé à conclure que c'est surtout vers l'assainissement du terrain que tous les efforts doivent se diriger, soit en vue de détruire le mal existant, soit en vue de le prévenir.

En tenant compte de l'ensemble de toutes ces considérations, je pense qu'il ne me reste plus que l'occasion que j'appelle de tous mes vœux pour pouvoir démontrer à tous ceux qui le désireraient jusqu'où peut s'exercer l'action destructive de cette liqueur sur le champignon lui-même. A cette occasion et comme par ricochet, je pense qu'il ne sera peut-être pas inutile d'appeler l'attention de toutes les personnes qui s'occupent de n'importe quelle culture, sur l'immensité des pertes qu'elles éprouvent par suite de la détérioration des engrais, sans que, jusqu'à ce jour, l'on ait pu, que je sache, en signaler la cause. Eh bien ! si l'on veut bien se donner la peine de porter ses investigations vers les effets que produit à tout instant une terre malsaine, on sera à même de juger que ce fumier au lieu de fonctionner dans un pareil terrain, s'y moisira lui-même et viendra ainsi augmenter la cause de cet état anormal; de là, tout souffre et par contre-coup jusqu'à l'air que nous respirons.

3583

Voici provisoirement les moyens que je propose de pratiquer pour guérir les racines de la vigne :

Le premier consiste à pratiquer, comme cela a déjà eu lieu, une rigole longeant les ceps pour y verser environ 100 litres de liqueur *triple* pour 600 ceps, et butter ensuite la terre de façon que l'eau pluviale ne vienne pas la déplacer trop vite.

Le deuxième moyen, qui est assurément le moins cher, consiste à verser, deux ou trois jours avant que de se servir des engrais, 150 à 200 litres de liqueur *triple* sur 10 mètres cubes de fumier, qu'on destinerait pour provigner; si, pour ce même usage, on se servait des feuilles ou des marcs de raisin, on devra les imbiber de liqueur dans des proportions égales, en observant que si les racines se trouvaient trop fortement atteintes, il serait bon de les nettoyer préalablement avec cette liqueur au moyen d'une brosse.

Nota. — Le mode que j'indique pour humecter de liqueur les fumiers pourra être suivi pour l'application de n'importe quelle culture.

Voici à quoi je me borne en ce moment, sauf à indiquer ultérieurement diverses autres applications non moins utiles.

Malgré l'extrême extension que j'ai cru à propos de donner à l'usage de ces liqueurs, la production des matières est trop considérable pour craindre d'en manquer; c'est ce que fera ressortir la nomenclature suivante :

1° Le recours des goudrons végétaux;

2° Celui du produit des gazomètres;

3° Celui que fournissent directement les mines bituminières;

4° Celui des eaux en abondance que fournissent ces mêmes mines résultant de l'ébullition qui soustrait cette matière des sables auxquels elle est unie et dont on n'a tiré aucun parti jusqu'à cette heure;

5° Le bitume répandu dans les schistes, et en dernière analyse, celui qu'au besoin on pourrait extraire des houilles en se bornant à les carboniser légèrement en vaisseaux clos pour en extraire 3 à 4 p. 0/0 de pétrole.

Je conclus en recommandant ce Mémoire à toute l'indulgence de

Votre Excellence, en la priant de porter toute son attention sur les faits, et non sur la forme qui a été d'autant plus facilement négligée, que je me suis appliqué à me servir de termes qui pussent être bien compris de nos praticiens.

J'ai l'honneur d'être, Monsieur le Ministre, avec le plus profond respect,

Votre très-humble et très-dévoué serviteur,

LEFEBVRE-CHABERT.

Paris. — Imprimerie de Mme Ve Dondey-Dupré, rue Saint-Louis, 46.